

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

12.04.00

09/701753

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application:

1999年 5月17日

REC'D 05 JUN 2000

WIPO

PCT

出 願 番 号
Application Number:

平成11年特許願第135290号

出 願 人
Applicant(s):

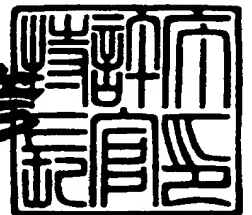
松下電器産業株式会社

PRIORITY
DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2000年 5月19日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近 藤 隆 彦



出証番号 出証特2000-3037061

【書類名】 特許願

【整理番号】 2036410181

【提出日】 平成11年 5月17日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G09F 9/28

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 川原 功

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【プルーフの要否】 不要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 多階調画像表示装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 入力画像信号の 1 フィールドを複数輝度重み付けをもたせた複数のサブフィールドに分割し、前記各サブフィールド毎の発光のオンまたはオフの組合せによって階調を表現するサブフィールド符号化手段を備え、前記サブフィールド符号化手段での符号化方法を複数の方法を用いて制御して画像表示を行う画像表示装置であって、前記サブフィールド符号化手段での符号化方法を複数の領域毎に異なる方法で符号化するとともに、前記複数の領域の各々の境界部分の形状が線状とならないようにしたことを特徴とする多階調画像表示装置。

【請求項 2】 入力画像信号の 1 フィールドを複数輝度重み付けをもたせた複数のサブフィールドに分割し、前記各サブフィールド毎の発光のオンまたはオフの組合せにより階調を表現するサブフィールド符号化手段を備え、前記サブフィールド符号化手段での符号化方法を複数の方法を用いて制御して画像表示を行う画像表示装置であって、前記サブフィールド符号化手段での符号化方法を制御する信号は、前記入力画像信号の複数のフィールドの画像から算出した信号を空間的にまたは振幅方向に変調した信号であることを特徴とする多階調画像表示装置。

【請求項 3】 入力画像信号の 1 フィールドを複数輝度重み付けをもたせた複数のサブフィールドに分割し、前記各サブフィールド毎の発光のオンまたはオフの組合せによって階調を表現するサブフィールド符号化手段を備え、前記サブフィールド符号化手段での符号化方法を複数の方法を用いて制御して画像表示を行う画像表示装置であって、前記サブフィールド符号化手段での符号化方法を複数の領域毎に異なる方法とするとともに、前記複数の領域の各々の境界部分の形状が入力画像信号の所定の画像部分で線状とならないようにしたことを特徴とする多階調画像表示装置。

【請求項 4】 前記所定の画像部分は、入力画像信号の非エッジ部分であることを特徴とする請求項 3 記載の多階調画像表示装置。

【請求項 5】 前記空間的に変調する方法は、変移量が乱数による位置変調であることを特徴とする請求項 2 または 3 記載の多階調画像表示装置。

【請求項 6】前記振幅方向に変調する方法は、画素の水平位置毎および画素のライン位置毎に規則的に変調する方法であることを特徴とする請求項 2 または請求項 3 記載の多階調画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像の 1 フィールド分を、複数のサブフィールドの画像に分割して表示して多階調表示を行う表示装置に於いて、動画像表示時に発生する中間調表示の階調乱れを改善して表示できる多階調画像表示装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

プラズマディスプレイなどの、2 値表示が基本である表示装置を用いて多階調画像を表示する場合、画像の 1 フィールド分を複数のサブフィールドに分割し、それぞれのサブフィールドに所定の輝度重みをもたせて各サブフィールド毎に発光の有無を制御して画像表示を行う方法が知られている。

【0003】

たとえば、256 階調を表示するためには、入力信号の 1 フィールドを図 8 のように 8 つのサブフィールドに分割し、それぞれのサブフィールドの輝度重みを「1」、「2」、「4」、「8」、「16」、「32」、「64」、「128」とする。また入力信号は 8 ビットのデジタル信号とすると、これを最下位ビットから順に 8 つのサブフィールド画像に割り当てて表示する。なお、各サブフィールド画像は 2 値画像である。

【0004】

しかしながら、このような従来の 8 個のサブフィールドを用いて 256 階調を表示する方法では、動画像表示においていわゆる疑似輪郭状の階調乱れが発生することが知られている。これらの階調乱れを解消する一方法として、画像の動きを検出し、画素毎または領域毎に符号化を変えようとする試みがなされている。

【0005】

図 7 は、このような画像の領域毎に符号化の方法を変えて、動画での階調の乱

れ、いわゆる動画疑似輪郭を解消する目的で提案されている方法であり、静止画部分では図 9 (a) のように入力の 2 5 6 階調に対し、2 5 6 通りの輝度レベルの発光を行い、動画部分では図 9 (b) のように輝度レベルを限定して発光させる。このようにすることにより、動画部分では入力信号の輝度レベルの単調な変化に対して、発光パターンの変化の連続性がある程度確保される符号化となるため、動画部分での著しい動画疑似輪郭の軽減が期待できる。また静止画部分では本来の十分な階調が確保される。

【0 0 0 6】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のこのような方法のみでは、動画部分と静止画部分の境界部分で符号化を切り替えているため、画像によってはこの部分での切り替えショックが観測されることがあった。特に物体が平坦部分を背景にして移動するような画像の境界付近ではこの切り替えショックが見られることがあった。

【0 0 0 7】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、本発明の多階調画像表示装置は、入力画像信号の 1 フィールドを複数輝度重み付けをもたせた複数のサブフィールドに分割し、前記各サブフィールド毎の発光のオンまたはオフの組合せによって階調を表現するサブフィールド符号化手段を備え、前記サブフィールド符号化手段での符号化方法を複数の方法を用いて制御して画像表示を行う画像表示装置であって、前記サブフィールド符号化手段での符号化方法を複数の領域毎に異なる方法で符号化するとともに、前記複数の領域の各々の境界部分の形状が線状とならないようにしたことを特徴とする。

【0 0 0 8】

また、入力画像信号の 1 フィールドを複数輝度重み付けをもたせた複数のサブフィールドに分割し、前記各サブフィールド毎の発光のオンまたはオフの組合せによって階調を表現するサブフィールド符号化手段を備え、前記サブフィールド符号化手段での符号化方法を複数の方法を用いて制御して画像表示を行う画像表示装置であって、前記サブフィールド符号化手段での符号化方法を制御する信号

は、前記入力画像信号の複数のフィールドの画像から算出した信号を空間的に変調または振幅方向に変調した信号であることを特徴とする。

【0009】

また、入力画像信号の1フィールドを複数輝度重み付けをもたせた複数のサブフィールドに分割し、前記各サブフィールド毎の発光のオンまたはオフの組合せによって階調を表現するサブフィールド符号化手段を備え、前記サブフィールド符号化手段での符号化方法を複数の方法を用いて制御して画像表示を行う画像表示装置であって、前記サブフィールド符号化手段での符号化方法を複数の領域毎に異なる方法とするとともに、前記複数の領域の各々の境界部分の形状が入力画像信号の所定の画像部分で線状とならないようにしたことを特徴とする。

【0010】

また、前記入力画像信号の所定の画像部分が入力画像信号の非エッジ部分であることを特徴とする。

【0011】

また、前記入力画像信号の複数のフィールドの画像から算出した信号を空間的に変調する方法が、乱数による位置変調であることを特徴とする。

【0012】

また、前記入力画像信号の複数のフィールドの画像から算出した信号を空間的に変調する方法が、画素の水平位置毎および画素のライン位置毎に規則的に変調する方法であることを特徴とする。

【0013】

【発明の実施の形態】

本発明（請求項1）の多階調画像表示装置は、入力画像信号の1フィールドを複数輝度重み付けをもたせた複数のサブフィールドに分割し、前記各サブフィールド毎の発光のオンまたはオフの組合せによって階調を表現するサブフィールド符号化手段を備え、前記サブフィールド符号化手段での符号化方法を複数の方法を用いて制御して画像表示を行う画像表示装置であって、前記サブフィールド符号化手段での符号化方法を複数の領域毎に異なる方法で符号化するとともに、前記複数の領域の各々の境界部分の形状が線状とならないようにしたことを特徴と

する。

【 0 0 1 4 】

特に、符号化方法を切り替える領域の境界部分の形状が目立ちやすい線状とならないようにしているため、符号化切り替え境界での切り替えショックを抑制したうえで、各領域毎に適した符号化を行うことができる。このことは、例えば画像の符号化処理を静止画部分と動画部分でそれぞれ異なった処理を行う際に、互いの符号化方法切り替えへの移行がスムーズに行えることを意味している。

【 0 0 1 5 】

次に、本発明（請求項 2）の多階調画像表示装置は、入力画像信号の 1 フィールドを複数輝度重み付けをもたせた複数のサブフィールドに分割し、前記各サブフィールド毎の発光のオンまたはオフの組合せによって階調を表現するサブフィールド符号化手段を備え、前記サブフィールド符号化手段での符号化方法を複数の方法を用いて制御して画像表示を行う画像表示装置であって、前記サブフィールド符号化手段での符号化方法を制御する信号は、前記入力画像信号の複数のフィールドの画像から算出した信号を画像の空間的に変調させた信号または振幅方向に変調させた信号であることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

特に、符号化方法を制御する信号は水平方向または垂直方向または振幅方向のいずれかまたはこれらを組み合わせた複数の方向に変調されているので、特に符号化方法を切り替える領域の境界部分の形状が目立ちにくくなるために、符号化切り替え境界での切り替えショックを抑制し、かつ同時に各領域毎に適した符号化を行うことができる。

【 0 0 1 7 】

本発明（請求項 3，4）の多階調画像表示装置は、入力画像信号の 1 フィールドを複数輝度重み付けをもたせた複数のサブフィールドに分割し、前記各サブフィールド毎の発光のオンまたはオフの組合せによって階調を表現するサブフィールド符号化手段を備え、前記サブフィールド符号化手段での符号化方法を複数の方法を用いて制御して画像表示を行う画像表示装置であって、前記サブフィールド符号化手段での符号化方法を複数の領域毎に異なる方法とするとともに、前記

複数の領域の各々の境界部分の形状が入力画像信号の所定の画像部分で線状とならないようにしたことを特徴とする。

【0018】

このために符号化切り替えのショックが目立ちやすい画像信号部分のみ符号化切り替え方法を線状とならないようにできるため、画像全体の平均的な信号対雑音比を劣化させることなく、符号化切り替え境界での切り替えショックを抑制したうえで、各領域毎に適した符号化を行うことができる。

【0019】

特に、符号化切り替えのショックが目立ちやすい画像部分として入力画像信号の非エッジ部分に限定して、この部分での符号化切り替え方法を線状とならないようにすることで、画像の非エッジ部分の目立ちやすい符号化切り替えショックを抑制したうえで、画像のエッジ部分においては速やかに符号化方法を切り替えることが可能になるために、画像全体の平均的な信号対雑音比を劣化させることなく各領域毎に適した符号化を行うことができる。

【0020】

本発明（請求項5，6）の多階調画像表示装置は、前記サブフィールド符号化手段での符号化方法を制御する信号が、前記入力画像信号の複数のフィールドの画像から算出した信号を空間的にまたは空間的または振幅方向に、乱数的にまたは規則的に変調した信号であることを特徴とする。

【0021】

このために、符号化方法が変化する境界部分では複数の符号化方法が規則的にまたはランダムに混合され、特に符号化方法を切り替える領域の境界部分の形状が直線的でなくなることが期待されるため、符号化切り替え境界での切り替えショックを抑制したうえで、各領域毎に適した符号化を行うことができる。

【0022】

（実施の形態1）

以下に、本発明（請求項1～5）の実施の形態1について説明する。

【0023】

図1は、本発明の実施の形態1における多階調画像表示装置であるプラズマデ

ディスプレイの構成図である。

【0024】

図1において、1は入力画像信号、2は静止画符号化回路、3は動画符号化回路、4は動き検出回路、5は空間変調回路、6は乱数発生回路、7は選択回路、8は輝度のレベルを表す信号を2値信号であるサブフィールドパターンに変換するサブフィールド制御回路、9はプラズマディスプレイパネルである。

【0025】

入力画像信号1は、例えば映像信号の値を8ビットで表現したデジタル信号である。入力画像信号1は静止画符号化回路2及び動画符号化回路3にそれぞれ供給され、静止画符号化回路2では、図9(a)に示すように、サブフィールドの輝度重みのあらゆる組合せを使用して階調表現が可能になるよう符号化する。

【0026】

一方、動画符号化回路3では、図9(b)に示すように、例えば一部の階調を使用せずに動画部分を表現し、階調不足は誤差拡散等の補助的手段で補う等の符号化を行う。

【0027】

一方、入力画像を表示した場合に観測者が画面上を追跡すると思われる動きを動き検出回路4にて検出し、その値の大きさを求める。検出した動き量はさらに空間変調回路5によって空間的に変調を施される。この変調の程度は乱数発生回路6の出力によって制御され、空間変調回路5の出力にて選択回路7を制御し、静止画符号化回路2または動画符号化回路3の出力を選択し、サブフィールド制御回路8によって各サブフィールドの輝度重み付けのオン・オフに対応して駆動信号が生成され、プラズマディスプレイパネル9に供給される。

【0028】

図2に実施の形態1における入力画像、動き検出結果の例を示す。図2(a)に示す三角形の物体が図2(b)のように右に移動したとすると、入力画像信号の複数のフィールドから検出した動き部分は図2(c)のようになる。

【0029】

一方、乱数発生回路6は例えば「-3」から「3」までの一様乱数を発生し、

その値を用いて空間変調回路 5 により、発生した乱数の値に応じた距離だけ図 2 (c) の信号の画素位置を水平または垂直に変調し、符号化切り替え信号の図 2 (d) を得る。図 2 (c) および (d) の黒い部分は動き領域を示す。

【0030】

従来、この図 2 (c) に示す動き検出信号を用いて静止画部分と動画部分を切り替えて符号化していたが、切り替え信号の領域の形状が線状であると、切り替えに伴う発効パターンも線状に揃う傾向があり、結果的に切り替えショックが発生していた。

【0031】

これに対し、符号化切り替え信号として図 2 (d) を用いると、その境界部分がランダムな形状となるために、このような信号を用いて符号化の切り替えを行った場合、符号化が切り替わったことに伴うプラズマディスプレイ 9 での発光の時間的特徴の変化も境界部分においてランダムになり、符号化の切り替え境界が線状に揃うことがなくなり、符号化を切り替えたことが目立ちにくくなり、静止画符号化部分と動画符号化部分の切り替えがスムーズに行えることになる。

【0032】

(実施の形態 2)

以下に、本発明（請求項第 1 ～ 4， 6）の実施の形態 2 について説明する。なお、実施の形態 2 において、実施の形態 1 と本質的に異なるものについてのみ説明する。

【0033】

図 3 は、本発明の実施の形態 2 における多階調画像表示装置であるプラズマディスプレイの構成図である。図 3 において、図 1 の場合と異なるのは、信号変調回路 5 1 と境界検出回路 4 2 を設けた点である。

【0034】

図 4 に、本発明の実施の形態 2 における入力画像、動き検出結果を示す。図 4 (a) に示す三角形の物体が図 4 (b) のように右に移動したとすると、入力画像信号の複数のフィールドから検出した動き部分は図 4 (c) のようになる。一方、境界検出回路 6 1 は検出した動き信号の境界部分を検出し、この信号に基

づいて信号変調回路 5 1 により、動き信号の境界部分にのみ、信号の振幅方向の変調を行い、符号化切り替え信号の図 4 (d) を得る。

【0 0 3 5】

図 4 (c), (d) の黒い部分は動き領域を示す。図に示す例は、動き信号の境界部分を市松模様状に変調しており、この結果、図 4 (c) に供給される符号化切り替え信号はその境界部分に振幅変調を受ける。

【0 0 3 6】

このために、このような信号を用いて符号化の切り替えを行った場合、符号化が切り替わったことに伴うプラズマディスプレイ 9 での発光の時間的特徴の変化も境界部分において変調され、符号化の切り替え境界が線状に揃うことがなくなり、符号化を切り替えたことが目立ちにくくなり、静止画符号化部分と動画符号化部分の切り替えがスムーズに行えることになる。

【0 0 3 7】

このように、符号化方法の変化する境界部分でのみ符号化方法を変調するために、符号化切り替えショックが目立つことを抑制しつつ、静止画部分および動画部分であることが確実とされる領域では符号化方法を固定することができ、不要な符号化方法切り替えを抑えて信号対雑音比の劣化のない画像表示を行うことができる。

【0 0 3 8】

なお、図 4 には、動き信号の境界を変調する信号は規則的なパターンを図示して説明したが、検出した境界部分での変調方法は乱数を用いた方法としても同様の効果が得られる。

【0 0 3 9】

(実施の形態 3)

以下に、本発明(請求項 1 ~ 5)の実施の形態 3 について説明する。なお、実施の形態 3 において、実施の形態 1 および実施の形態 2 と本質的に異なるものについてのみ説明する。

【0 0 4 0】

図 5 は、本発明の実施の形態 3 における多階調画像表示装置であるプラズマデ

ディスプレイの構成図である。図 5 において、図 3 の場合と異なるのは、信号変調回路として加算回路 5 2 と乱数発生回路 6 2 を設けた点および静止画符号化回路 2 と動画符号化回路 3 の代わりに 3 つの画像符号化回路 2 1 ~ 2 3 を設け、3 信号入力を有する選択回路 7 2 を設け、また動き検出回路 4 1 は画像の動きの量を 3 段階に検出する点である。

【 0 0 4 1 】

画像符号化回路 2 1 ~ 2 3 はそれぞれ図 6 (a) ~ (c) に示すよう段階的に符号化される。すなわち静止画部分では図 6 (a) に示すように階調特性を重視して符号化し、動画部分では動画疑似輪郭の発生しにくい階調に限定して符号化する。さらに中間的な動き部分では図 6 (b) のような符号化を行う。

【 0 0 4 2 】

一方、動き検出回路 4 1 は画像の動きを同様に 3 段階に段階的に検出し、さらに動き検出信号が変化する境界部分を境界検出回路 4 3 により求め、この部分において乱数を乱数発生回路 6 1 によって発生して加算回路 5 2 に加え、選択回路 7 2 の切り替え信号とする。

【 0 0 4 3 】

以上の動作により、静止画部分および動画部分であることが確実とされる部分では符号化方法を固定することができ、不要な符号化方法切り替えを抑えて信号対雑音比の劣化のない画像表示を行うことができるほか、静止画領域と動画領域の中間に位置する部分では中間的な符号化を行って符号化切り替えを段階的に行って切り替えを滑らかに移行させることができる。加えて符号化切り替えの境界部分では切り替え制御信号が変調されるので、符号化切り替えショックが目立つことがさらに抑制される。

【 0 0 4 4 】

【発明の効果】

以上のように、本発明（請求項 1）は、サブフィールド符号化手段での符号化方法を複数の領域毎に異なる方法で符号化するとともに、前記複数の領域の各々の境界部分の形状が線状とならないようにしたので、特に符号化方法を切り替える領域の境界部分の形状が目立ちやすい線状とならず、符号化切り替え境界での

切り替えショックを抑制したうえで、各領域毎に適した符号化を行うことができる。このことは、例えば画像の符号化処理を静止画部分と動画部分でそれぞれ異なった処理を行う際に、互いの符号化方法切り替えへの移行がスムーズに行えることを意味している。

【 0 0 4 5 】

本発明（請求項 2）は、サブフィールド符号化手段での符号化方法を制御する信号が、入力画像信号の複数のフィールドの画像から算出した信号を画像の空間的に変調させた信号または振幅方向に変調させた信号であることを特徴とする。特に、符号化方法を制御する信号は水平方向または垂直方向または振幅方向のいずれかまたはこれらを組み合わせた複数の方向に変調されているので、特に符号化方法を切り替える領域の境界部分の形状が目立ちにくくなるために、符号化切り替え境界での切り替えショックを抑制し、かつ同時に各領域毎に適した符号化を行うことができる。

【 0 0 4 6 】

本発明（請求項 3，4）は、サブフィールド符号化手段での符号化方法を複数の領域毎に異なる方法とするとともに、前記複数の領域の各々の境界部分の形状が入力画像信号の所定の画像部分で線状とならないようにしたため、符号化切り替えのショックが目立ちやすい画像信号部分のみ符号化切り替え方法を線状とならないようにでき、画像全体の平均的な信号対雑音比を劣化させることなく、符号化切り替え境界での切り替えショックを抑制したうえで、各領域毎に適した符号化を行うことができる。

【 0 0 4 7 】

特に、符号化切り替えのショックが目立ちやすい画像部分として入力画像信号の非エッジ部分に限定して、この部分での符号化切り替え方法を線状とならないようにすることで、画像の非エッジ部分の目立ちやすい符号化切り替えショックを抑制したうえで、画像のエッジ部分においては速やかに符号化方法を切り替えることが可能になるために、画像全体の平均的な信号対雑音比を劣化させることなく各領域毎に適した符号化を行うことができる。

【 0 0 4 8 】

本発明（請求項 5，6）は、前記サブフィールド符号化手段での符号化方法を制御する信号が、前記入力画像信号の複数のフィールドの画像から算出した信号を空間的にまたは空間的または振幅方向に、乱数的にまたは規則的に変調した信号であることを特徴とする。

【0049】

このために、符号化方法が変化する境界部分では複数の符号化方法が規則的にまたはランダムに混合され、特に符号化方法を切り替える領域の境界部分の形状が直線的でなくなることが期待されるため、符号化切り替え境界での切り替えショックを抑制したうえで、各領域毎に適した符号化を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態 1 におけるプラズマディスプレイの構成図

【図 2】

(a) ～ (d) 本発明の実施の形態 1 における動き検出と変調方法を示す図

【図 3】

本発明の実施の形態 2 におけるプラズマディスプレイの構成図

【図 4】

(a) ～ (d) 本発明の実施の形態 2 における動き検出と変調方法を示す図

【図 5】

本発明の実施の形態 3 におけるプラズマディスプレイの構成図

【図 6】

(a) ～ (c) 実施の形態 3 における画像符号化回路の符号化方法例を示す図

【図 7】

従来例のプラズマディスプレイ構成図

【図 8】

プラズマディスプレイにおけるサブフィールドの構成例を示す図

【図 9】

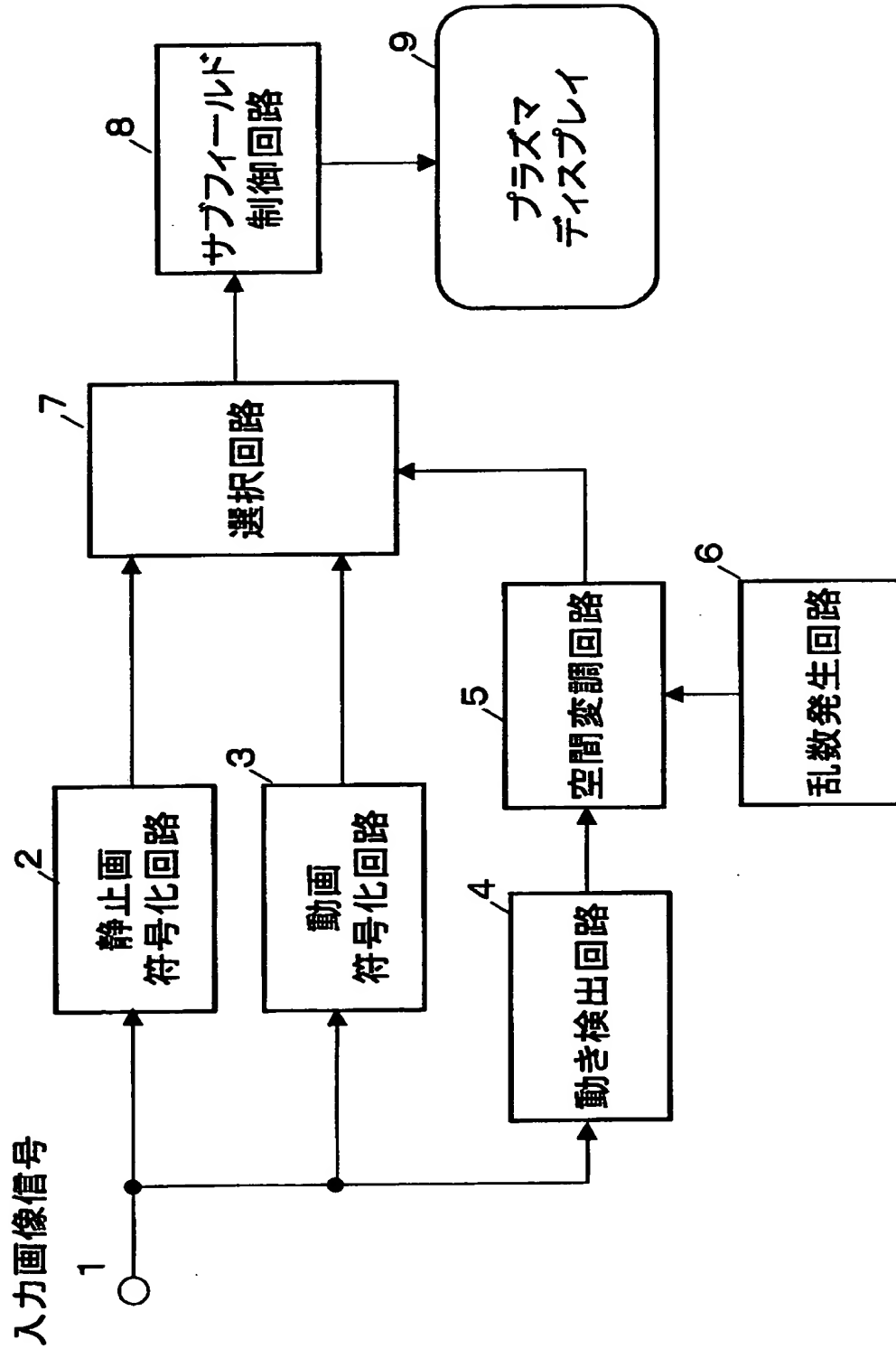
(a)，(b) 従来例のプラズマディスプレイにおける静止画および動画符号化例を示す図

【符号の説明】

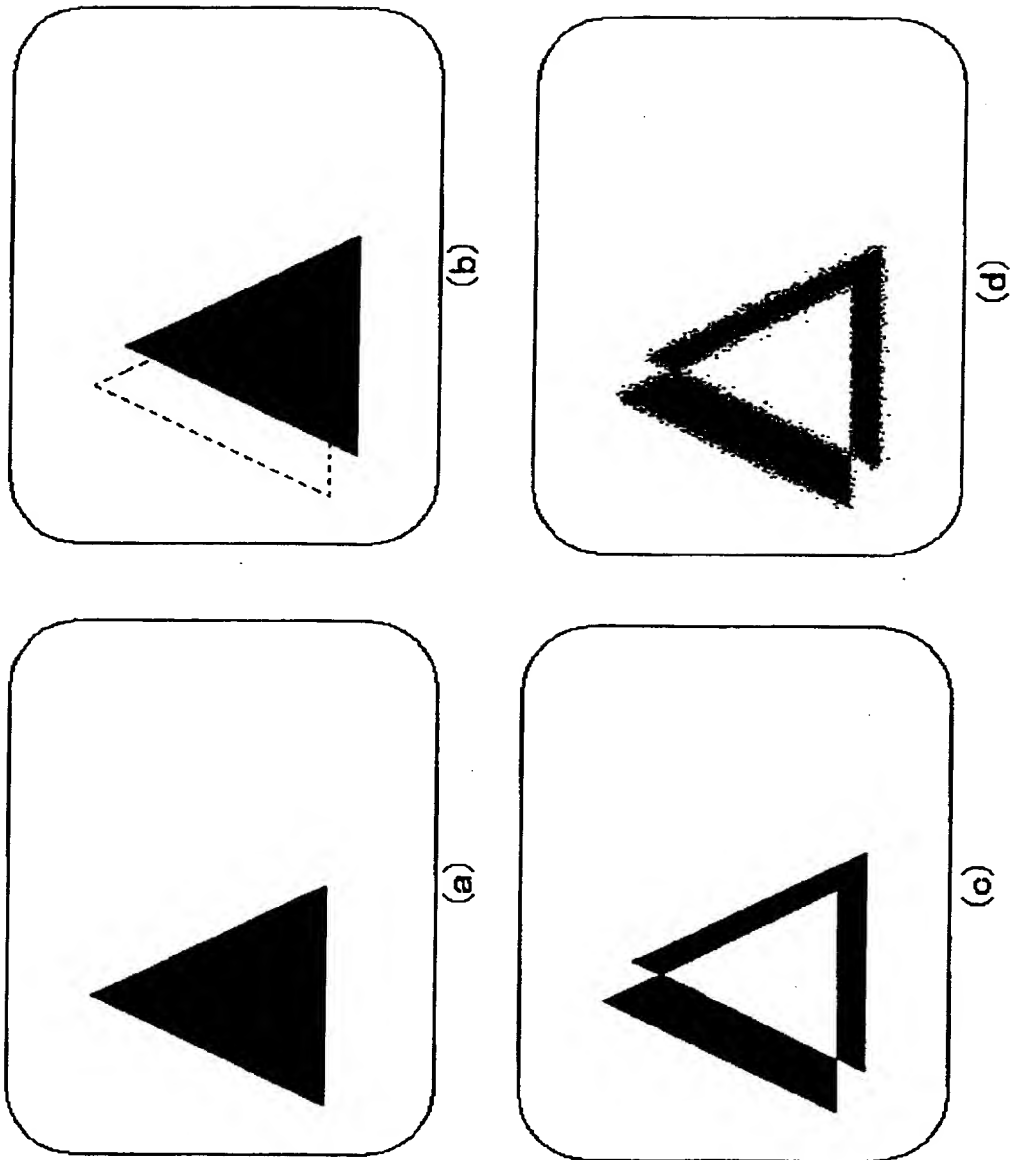
- 1 入力画像信号
- 2 静止画符号化回路
- 3 動画符号化回路
- 4 動き検出回路
- 5 空間変調回路
- 6 乱数発生回路
- 7 選択回路
- 8 サブフィールド制御回路
- 9 プラズマディスプレイ
- 2 1, 2 2, 2 3 画像符号化回路
- 4 1 動き検出回路
- 4 2, 4 3 境界検出回路
- 5 1 信号変調回路
- 5 2 加算回路
- 6 1 乱数発生回路
- 7 1, 7 2 選択回路

【書類名】 図面

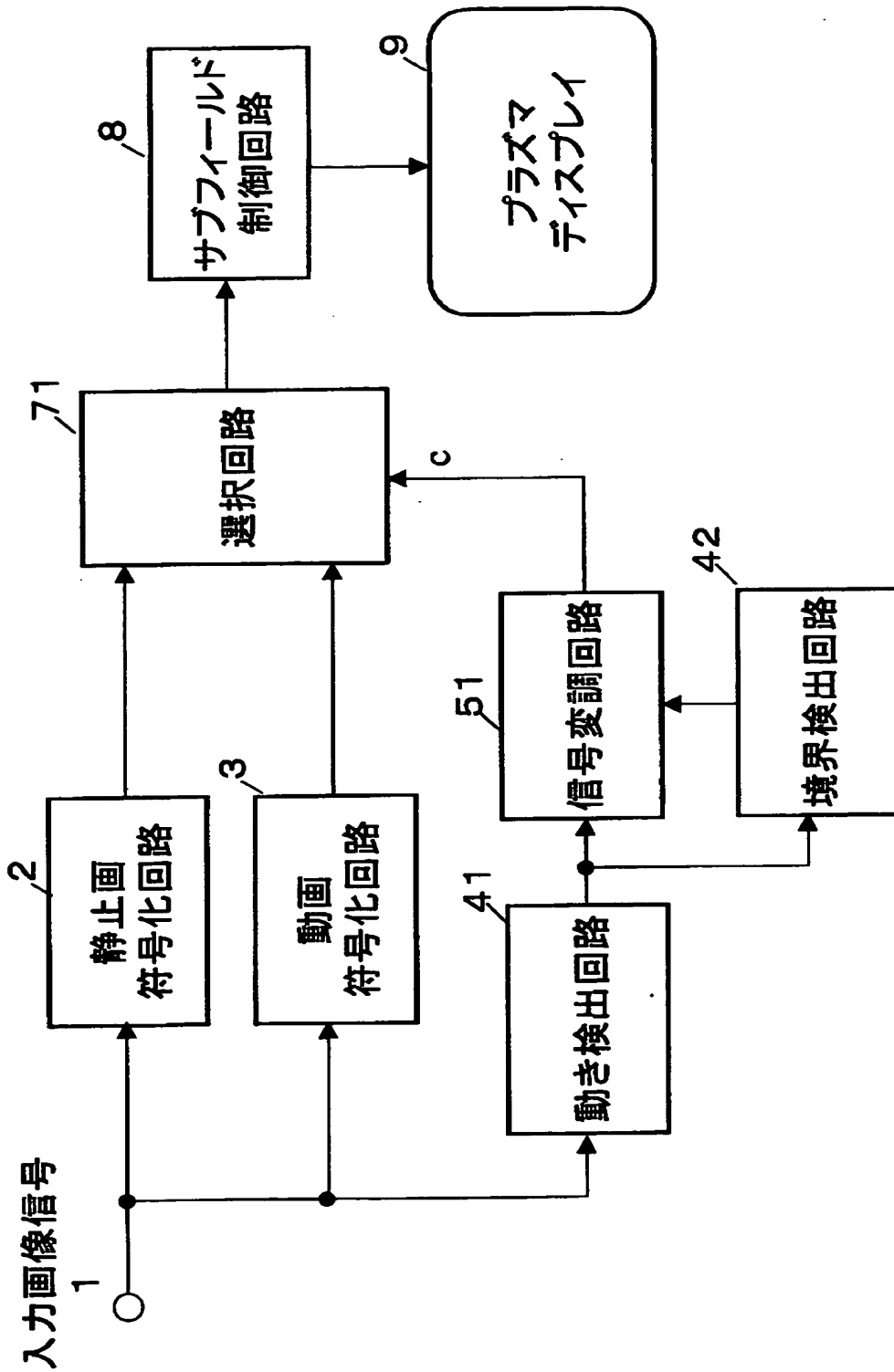
【図 1】



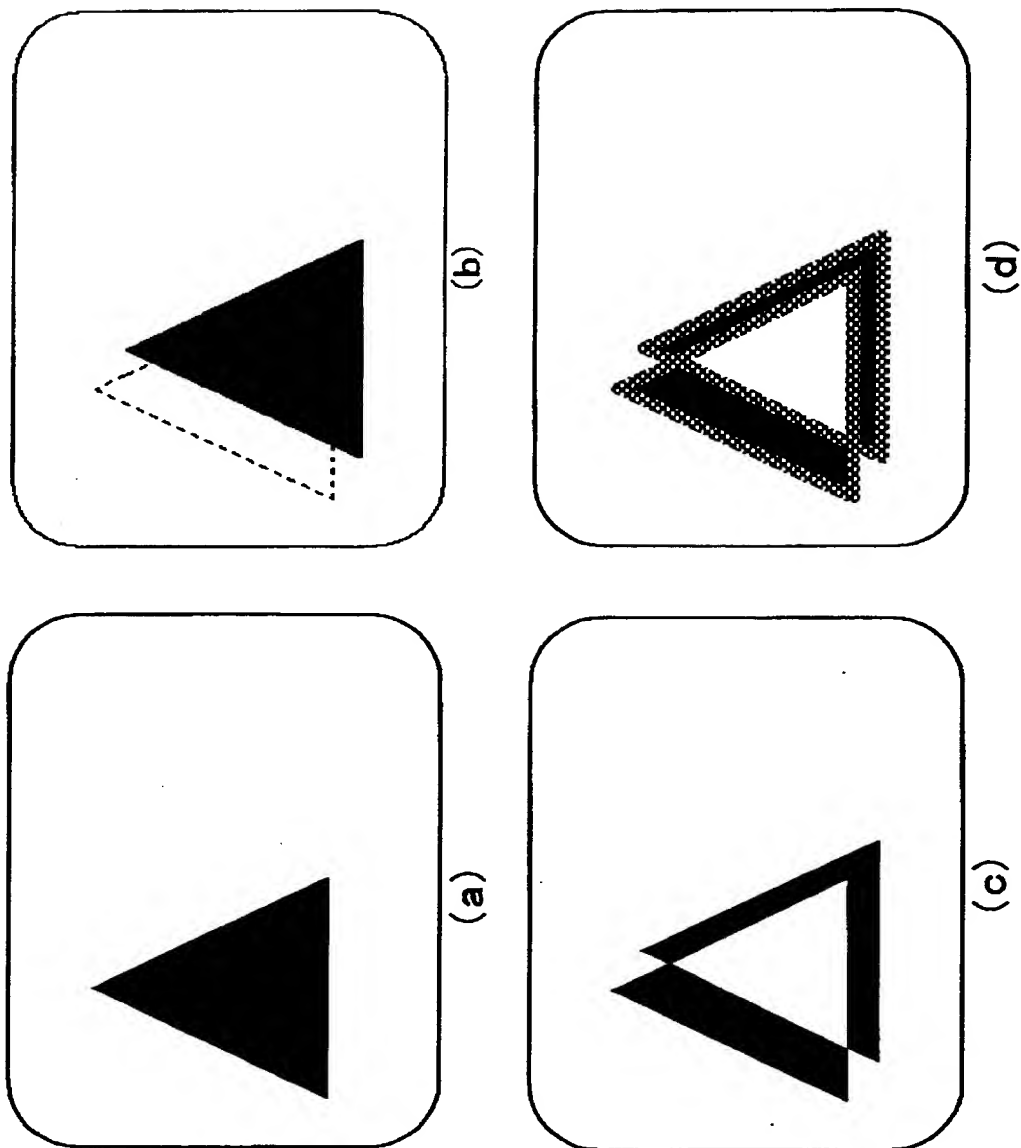
【図 2】



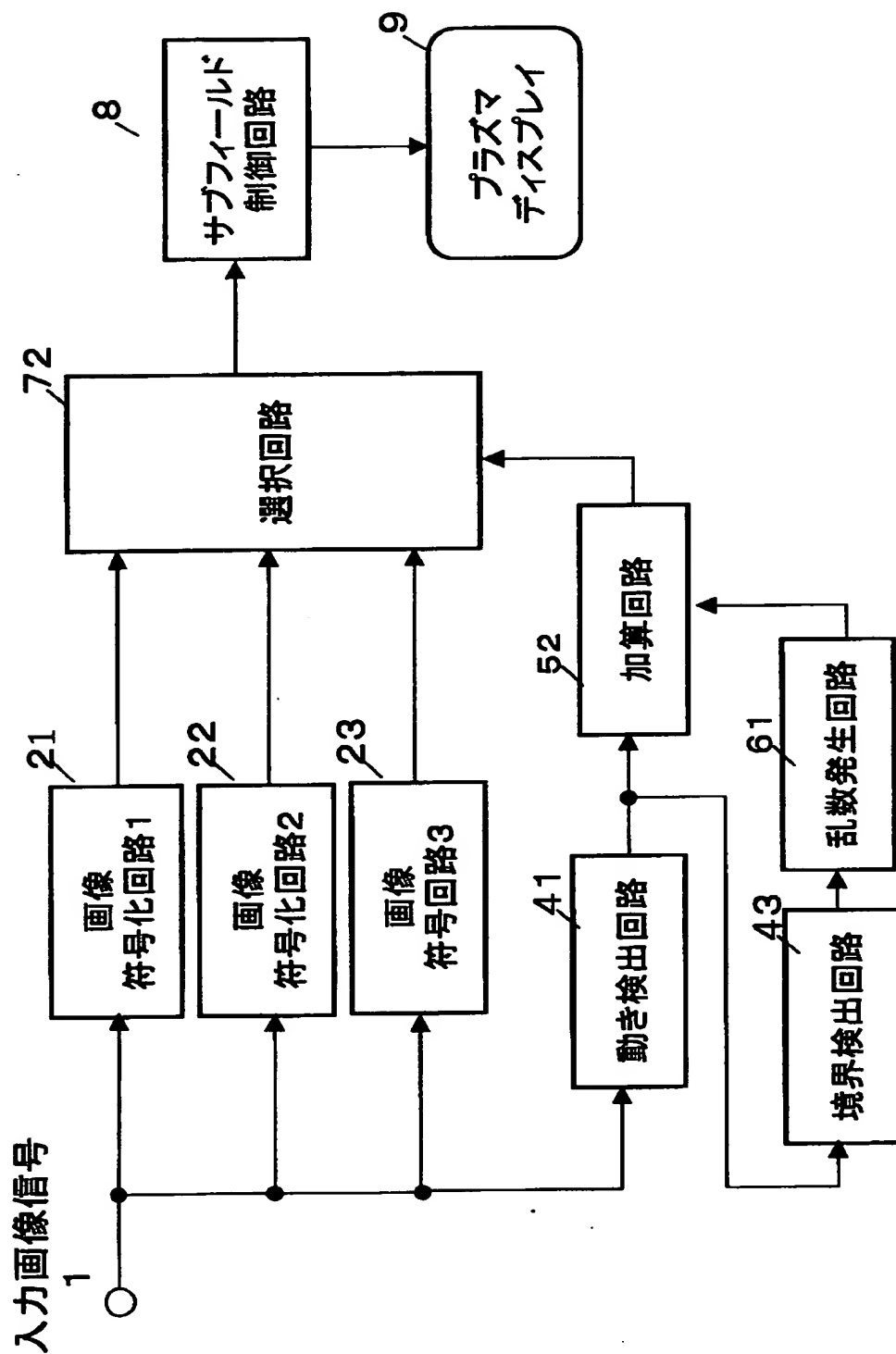
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

		サブフィールドの繰度重み付け							
		1	2	4	8	16	32	64	128
入力レベル	0								
	1	●							
	2		●						
	3	●	●						
	4			●					
	5	●		●					
	...								
	31	●	●	●	●	●			
	32						●		
	...								
	63	●	●	●	●	●	●		
	64							●	
	65	●						●	
	...								
	127	●	●	●	●	●	●	●	
	128								●
	129	●							●
	...								
	254		●	●	●	●	●	●	●
	255	●	●	●	●	●	●	●	●

(a)

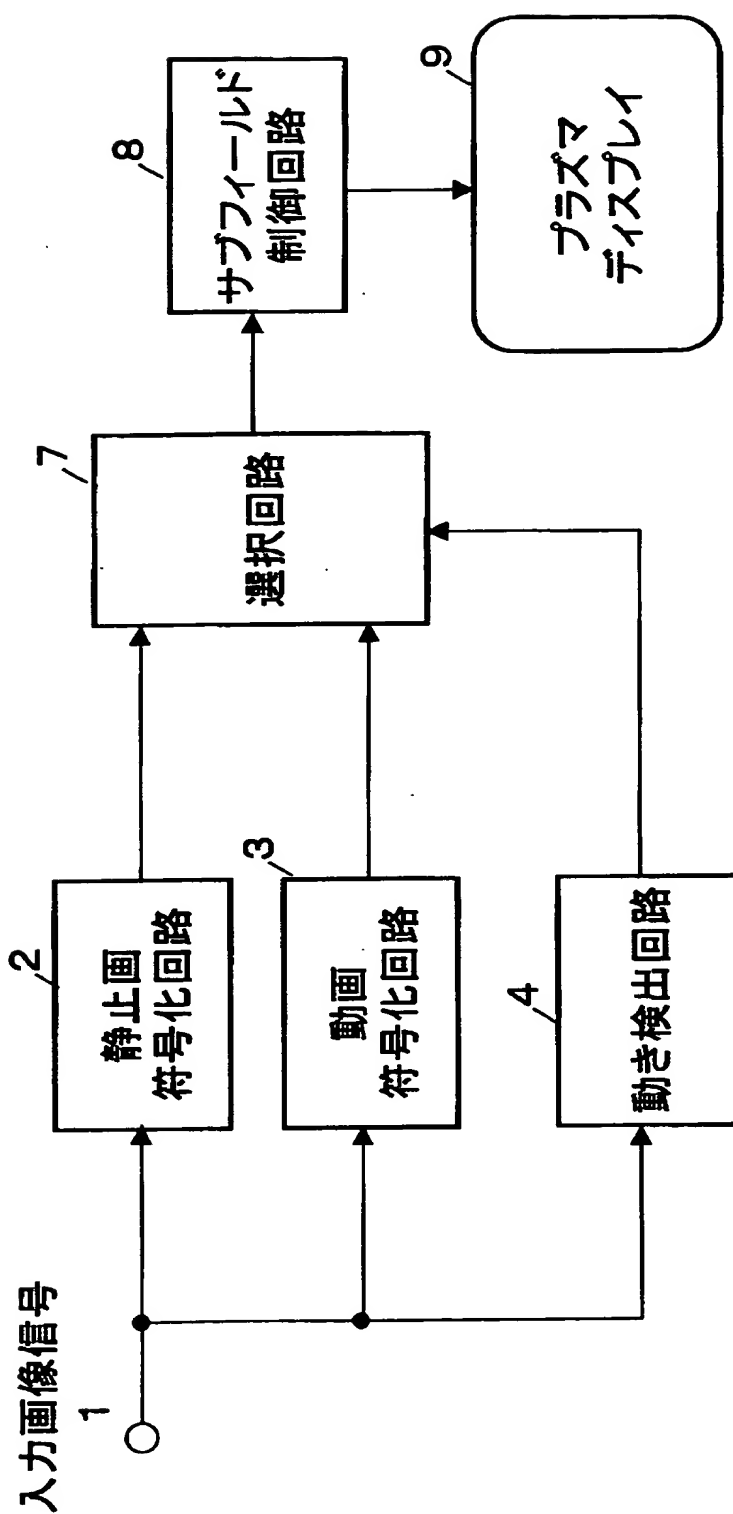
		サブフィールドの繰度重み付け							
		1	2	4	8	16	32	64	128
入力レベル	0								
	1	●							
	2		●						
	3	●	●						
	4			●					
	5-6	●		●					
	7-8	●	●	●					
	9-12	●	●		●				
	13-18	●	●	●	●				
	19-26	●	●	●		●			
	27-38	●	●	●	●	●			
	39-54	●	●	●	●		●		
	55-78	●	●	●	●	●	●		
	79-110	●	●	●	●	●		●	
	111-158	●	●	●	●	●	●	●	
	159-222	●	●	●	●	●	●	●	●
	223-255	●	●	●	●	●	●	●	●

(b)

		サブフィールドの繰度重み付け							
		1	2	4	8	16	32	64	128
入力レベル	0								
	1-2	●							
	3-5	●	●						
	6-11	●	●	●					
	12-23	●	●	●	●				
	24-47	●	●	●	●	●			
	48-95	●	●	●	●	●	●		
	96-191	●	●	●	●	●	●	●	
	192-255	●	●	●	●	●	●	●	●

(c)

【図 7】



【図 8】



【図 9】

		サブフィールドの輝度重み付け							
		1	2	4	8	16	32	64	128
入力レベル	0								
	1	●							
	2		●						
	3	●	●						
	4			●					
	5	●		●					
	...								
	31	●	●	●	●	●			
	32						●		
	...								
	63	●	●	●	●	●	●		
	64							●	
	65	●						●	
	...								
	127	●	●	●	●	●	●	●	
	128								●
	129	●							●
	...								
	254		●	●	●	●	●	●	●
	255	●	●	●	●	●	●	●	●

(a)

		サブフィールドの輝度重み付け							
		1	2	4	8	16	32	64	128
入力レベル	0								
	1-2	●							
	3-5	●	●						
	6-11	●	●	●					
	12-23	●	●	●	●				
	24-47	●	●	●	●	●			
	48-95	●	●	●	●	●	●		
	96-191	●	●	●	●	●	●	●	
	192-255	●	●	●	●	●	●	●	●

(b)

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 従来のサブフィールド符号化切り替えによる中間調表示方法では、符号化切り替えの境界部分で切り替えショックが観測されることがあった。

【解決手段】 入力画像信号を複数の符号化回路 2, 3 を用いて符号化し、動き検出回路 4 からの出力に基づいて切り替えるとともに動き検出の変化する境界部分では切り替え信号を空間変調回路 5 で変調させることにより、符号化切り替え信号の境界部分の形状が目立ちやすい線状になることを防止して、符号化切り替えショックを抑制して静止画および動画のいずれにおいても動画疑似輪郭を抑制し、十分な階調表示特性を確保して良好な画像表示を得る。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日

1990年 8月28日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府門真市大字門真1006番地

氏 名

松下電器産業株式会社